RISE SUBSTRATES

CUCUMIS SATIVUS

Pepino

GUIA DE SUBSTRATO

Especificações de slabs de cultivo para produção comercial de pepino. Misturas 50/50 de alta drenagem, programa completo de CE da propagação até o pico da frutificação.





O QUE VOCÊ ENCONTRA

- ✓ **Guia de estágios de crescimento:** 7 estágios, da semente ao fim de safra
- ✓ **Alta drenagem** lógica do blend 50/50 para pepino
- ✓ **Propagação:** semente, enxertia (porta-enxerto de Cucurbita)
- ✓ **Metas de CE e pH** — condução generativa x vegetativa
- ✓ **Mistura com perlita** para sistemas de alta densidade estilo holandês
- ✓ **Controle de qualidade:** CE do lixiviado, metas de umidade, solução de problemas
- ✓ **Ajustes climáticos:** programas de verão x inverno

▶ **Discos** 40mm (início por semente)



▶ **Cubos de Cultivo** 10×10 cm (propagação?



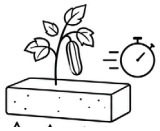
▶ **Slabs de Cultivo** (90/100×15×10 cm, 50/50 Pó-Chip)



Pepino e Fibra de Coco — A Combinação Perfeita

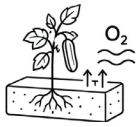


As raízes do pepino são agressivas, de crescimento rápido e muito sensíveis à falta de oxigênio. A fibra de coco 50/50 pó-chip oferece a velocidade de drenagem e a porosidade de ar (AFP) que o pepino exige.



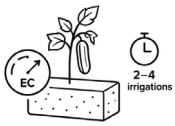
DRENAGEM RÁPIDA É ESSENCIAL

O pepino transpira de 2 a 3 vezes mais água por kg de fruto do que o tomate. A zona radicular precisa drenar instantaneamente — qualquer água parada dispara Pythium em até 48 horas. O blend 50/50 drena em menos de 10 segundos.



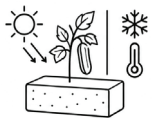
OXIGÊNIO NAS PONTAS DAS RAÍZES

As pontas das raízes do pepino morrem em minutos sem oxigênio. A porosidade de ar (AFP) de 30–35% nos blends 50/50 mantém a zona radicular aeróbica mesmo com frequências de irrigação de 16–20×/dia no pico da frutificação de verão.



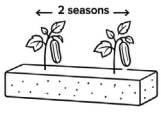
RESPOSTA RÁPIDA À CE

O pepino reage a mudanças de CE em 2 a 4 irrigações. Isso torna a fibra de coco ideal — os ajustes de CE têm efeito imediato na planta, ao contrário da lã de rocha, onde a CE demora de 12 a 24 horas para responder.



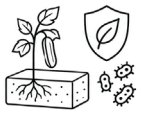
AMORTECIMENTO DE TEMPERATURA

O exterior branco do saco reflete a radiação solar no verão. A temperatura da zona radicular deve ficar abaixo de 28°C — acima disso, o oxigênio se dissolve para fora da água e o risco de asfixia radicular aumenta bruscamente.



USO DO SLAB POR 2 SAFRAS

Com manejo correto da CE e lavagem de final de safra, os slabs 50/50 mantêm sua estrutura por 2 safras completas de pepino. O custo por safra é significativamente menor que o da lã de rocha de uso único.



BIOSSEGURIDADE

Cada lote de slab de coco é pasteurizado a vapor (processo natural) — baixo inóculo de doenças. Combinado com o Trichoderma natural presente no coco, isso oferece um biocontrole passivo contra Pythium e Fusarium.

Principal diferença em relação ao tomate: o pepino precisa de mais drenagem

Use o blend 50/50 Pó-Chip como padrão para pepino (contra 70/30 para tomate). Adicione 10% de perlita em produção de alta umidade ou verão para AFP máxima.

ADICIONAR PERLITA

10%

para produção de verão, para AFP máxima



Métodos de Propagação

Início por semente, enxertia em porta-enxerto de Cucurbita e transplante para os slabs de cultivo — passo a passo.

1 PROPAGAÇÃO POR SEMENTE

3–4 semanas até o slab

Padrão de semente até transplante para a maioria das variedades. Germinação rápida (24–36 h), desenvolvimento radicular rápido nos cubos de coco.

- Semeie no disco de 40 mm (100% pó fino, CE < 0,3 mS/cm, pH 5,8–6,0, 26–28°C)
- Germinação em 24–36 h — 1ª irrigação 48 h após a semeadura
- Transfira o disco para o Cubo de Cultivo 10×10 cm no estágio de cotilédone. CE 0,8–1,2 mS/cm
- Transplante o cubo para o slab 50/50 quando as raízes saírem pela base do cubo (normalmente em 2–3 semanas)

FAIXA DE CE
0,3–1,5 mS/cm

META DE pH
5,8–6,2

PRODUTOS RISE
Discos Rise 40mm → Cubos de Cultivo Rise 10×10 → Slabs de Cultivo Rise (50/50)

2 MUDAS ENXERTADAS (PORTA-ENXERTO DE CUCURBITA)

5–6 semanas até o slab

Enxertia em porta-enxerto de Cucurbita (abóbora) para ganho de vigor, tolerância ao frio e resistência a Fusarium. Padrão na produção em estufa do norte da Europa e da Coreia.

- Porta-enxerto (Cucurbita maxima/ficifolia) semeado 4–5 dias antes do pepino a ser enxertado
- Ambos iniciados em discos de 40 mm, lado a lado, na bandeja de propagação
- Enxertia de garfagem ou de fenda aos 5–7 dias — cicatrização a 24°C, 95% de UR, 7–10 dias com luz reduzida
- Após a cicatrização, transfira para o cubo 10×10 com CE 1,0–1,4. Transplante para o slab entre 4–5 semanas

FAIXA DE CE
0,3–1,5 mS/cm

META DE pH
5,8–6,2

PRODUTOS RISE
Discos Rise 40mm (início duplo) → Cubos de Cultivo Rise → Slabs de Cultivo Rise (50/50)

3 TRANSPLANTE DIRETO (CUBO DIRETO PARA O SLAB)

2–3 semanas de propagação

O pepino de ciclo curto (primavera a verão) pode ser transplantado mais cedo. O cubo é colocado diretamente sobre o slab quando aparecem 2 folhas verdadeiras, antes que as raízes saiam do cubo.

- Reduza o tempo de propagação em 1 semana — transplante antes do padrão
- Alargue o furo de plantio no slab para acomodar o cubo e garantir contato imediato com o substrato
- Primeira semana no slab: CE 1,2–1,5 mS/cm, alta frequência de irrigação para estabelecer rapidamente
- Monitore a transição das raízes do cubo para o slab — deve se completar em 5–7 dias após o transplante

FAIXA DE CE
1,0–1,5 mS/cm

META DE pH
5,8–6,2

PRODUTOS RISE
Cubos de Cultivo Rise 10×10 → Slabs de Cultivo Rise (blend 50/50)



Guia de Estágios de Crescimento — 7 Estágios

Pepino de ciclo curto e de ciclo longo. O programa de CE mantém o equilíbrio vegetativo-generativo para produção contínua de frutos.

METAS DE CE, PH E SUBSTRATO POR ESTÁGIO

Estágio	Semanas	CE (mS/cm)	pH	Blend / Produto	Irrigação	Foco principal
Início por Semente	0–1	0,3–0,5	5,8–6,2	Discos 40mm, 100% Pó	**1–2×/dia**	Germinação, sem estresse
Propagação	1–4	0,8–1,5	5,8–6,2	Cubos de Cultivo 10×10 cm	**2–3×/dia**	Desenvolvimento radicular no cubo
Estabelecimento do Transplante	4–6	1,5–2,0	5,8–6,2	Slabs de Cultivo 50/50	**4–6×/dia**	Raízes entrando no slab, estabelecimento
Crescimento Vegetativo	6–10	2,0–2,8	5,8–6,2	Slabs de Cultivo 50/50	**6–10×/dia**	Crescimento de haste, formação de copa
Desenvolvimento dos Primeiros Frutos	10–14	2,5–3,2	5,8–6,0	Slabs de Cultivo 50/50	**10–14×/dia**	Pegamento de frutos, fase generativa
Pico de Produção	14–36	2,8–3,8	5,8–6,0	Slabs de Cultivo 50/50	**14–20×/dia**	Produção contínua, equilíbrio
Fim de Safra / Lavagem	36–42	2,0–3,0 (lavagem até 0,5)	5,8–6,5	Slabs existentes (lavagem)	**8–10×/dia**	Encerramento do ciclo, preparo do slab

COMPARAÇÃO DE BLENDS DE SLAB PARA PEPINO

Parâmetro	50/50 Pó-Chip (Pepino Padrão)	70/30 Pó-Chip (Climas mais frios)	50/50 + 10% Perlita (Verão)
Porosidade de Ar (AFP)	30–35%	25–30%	38–44%
Capacidade de Retenção de Água (CRA)	55–60%	60–65%	48–54%
Frequência de irrigação	14–20×/dia no pico	10–14×/dia no pico	18–24×/dia no pico
Risco de podridão radicular	Baixo	Moderado	Muito baixo
Melhor clima	Todos os climas	Frio / outono	Meses quentes de verão
Eficiência de custo	Padrão	Padrão	+10% de custo com perlita



Proporções de Mistura, Ajustes e Especificações de Slab

Dimensões dos slabs, opções de mistura no local e mistura com perlita para sistemas de produção de pepino.

OPÇÕES DE SLAB DE CULTIVO RISE SUBSTRATES PARA PEPINO

Tamanho do slab	Blend	Porosidade de Ar (AFP)	Capacidade de Retenção de Água (CRA)	CE (de fábrica)	pH	Melhor para
90×15×10 cm (Padrão)	50/50 Pó-Chip	30–35%	55–60%	< 0,5 mS/cm	5,5–6,5	Haste única, todas as variedades
100×15×10 cm (Extra Longo)	50/50 Pó-Chip	30–35%	55–60%	< 0,5 mS/cm	5,5–6,5	Fileiras de alta densidade, mais plantas por slab
90×15×12 cm (Profundo)	50/50 Pó-Chip	28–33%	57–62%	< 0,5 mS/cm	5,5–6,5	Maior reserva de água na produção de outono/inverno
90×15×10 cm (Blend 70/30)	70/30 Pó-Chip	25–30%	60–65%	< 0,5 mS/cm	5,5–6,5	Cultivos de inverno/baixa temperatura, com menor transpiração

GUIA DE MISTURA E AJUSTE NO LOCAL

PERLITA GROSSA 10–15%

Receita: 85–90 partes de blend de coco 50/50 + 10–15 partes de perlita grossa (3–6 mm)

- A porosidade de ar (AFP) sobe para 38–44% — velocidade máxima de drenagem para pepino em alta densidade no verão.
- Reduz o risco de Pythium em estufas úmidas onde a umidade noturna é alta.
- A perlita é quimicamente inerte — não afeta a CE nem o pH. Não possui CTC (não retém nutrientes).
- Nas primeiras 3–5 irrigações após o enchimento: a CE do lixiviado fica um pouco mais baixa devido à diluição da perlita. Normaliza a partir do dia 4.

MAIS RECOMENDADO PARA PEPINO

CHIPS DE CASCA ADICIONAIS (10–20%)

Receita: aumente a fração de chips para 40–50% do blend total

- Aumento expressivo na drenagem sem o custo da perlita. Os chips da Rise Substrates mantêm a mesma garantia de baixa CE.
- Ideal para slabs de segunda safra, onde o pó já compactou um pouco — restaure a AFP adicionando chips.
- Use apenas chips lavados — nunca use chips não lavados em pepino (risco de pico de CE).

SEM VERMICULITA PARA PEPINO

Não recomendada para slabs de pepino

- A vermiculita compacta sob o peso das raízes em slabs de ciclo longo — reduz a AFP com o tempo.
- Eleva ligeiramente o pH do substrato — contraproducente para o pepino (que exige pH 5,5–6,2).
- Adequada apenas para misturas de propagação, não para slabs de produção.



Indicadores de Qualidade e Guia de Irrigação

Programa de monitoramento, metas de lixiviado e irrigação por soma de radiação para produção comercial de pepino.

PARÂMETROS DE QUALIDADE DO SUBSTRATO E DO LIXIVIADO

Parâmetro	Propagação / Estabelecimento	Vegetativo	Frutificação (Pico)	Observações
CE da Fertirrigação (mS/cm)	0,3–2,0	2,0–2,8	2,8–3,8	Máx. 4,5 em manejo de alto Brix
pH da Fertirrigação	5,8–6,2	5,8–6,0	5,8–6,0	Manter abaixo de 6,5 em todos os estágios
CE do Lixiviado vs. Fertirrigação	CE da Fertirrigação	+ 0,5–1,2	+ 0,5–1,5	Lavar se o lixiviado > Fertirrigação + 2,0
Meta de % de Drenagem	10–15%	20–25%	25–35%	Maior drenagem = controle de CE mais rápido
Irrigações/dia	2–6×	8–12×	14–20×	Pico de verão: até 24×/dia
Temp. da zona radicular	20–24°C	22–26°C	22–28°C	Crítico: nunca acima de 30°C
Teor de água do slab	65–70%	60–65%	55–65%	Verifique com sonda ou teste de aperto

IRRIGAÇÃO POR SOMA DE RADIAÇÃO PARA PEPINO

Estágio	Gatilho em J/cm²	Volume por pulso	Primeiro pulso	Último pulso	Meta de drenagem
Propagação	Por horário	50–100 mL	45 min após o nascer do sol	3 h antes do pôr do sol	**10–15%**
Estabelecimento / Vegetativo	60–80 J/cm²	100–150 mL	25 min após o nascer do sol	2 h antes do pôr do sol	**20–25%**
Frutificação (Primavera)	40–60 J/cm²	80–120 mL	20 min após o nascer do sol	1,5 h antes do pôr do sol	**25–30%**
Pico (Verão)	30–40 J/cm²	80–100 mL	15 min após o nascer do sol	1 h antes do pôr do sol	**30–35%**
Inverno / Pouca luz	80–100 J/cm²	100–150 mL	30 min após o nascer do sol	1,5 h antes do pôr do sol	**20–25%**
Lavagem de Fim de Safra	Manual	Dose completa de lavagem	—	—	**100% de drenagem**

Regra crítica para o pepino: Nunca deixe o slab secar abaixo de 50% de teor de água. As raízes do pepino morrem em 2–4 h de seca crítica. Não há recuperação — é necessário replantar. **O pepino não tolera estresse hídrico** — na dúvida, opte sempre por uma irrigação um pouco mais frequente, nunca menos.



Guia de Variedades e Notas sobre o Substrato

Tipos de pepino mini, padrão e especiais — e os ajustes de substrato para cada um.

Estufa Longa / Padrão



Kalunga | Shakira | Bayswater | Proloog

Blend	Blend 50/50, 90–100×15×10 cm
CE	2,5–3,5 mS/cm
pH	5,8–6,0

Sistema holandês padrão de fio alto (high-wire). 1–2 plantas por slab. Demanda de água muito alta — até 3,5 L/planta/dia no verão. Mantenha o % de drenagem rigoroso para evitar acúmulo de sais.

Minipepino (Snack)



Katrina | Socrates | Ministar | Picolino

Blend	Blend 50/50, 90×15×10 cm
CE	2,8–3,8 mS/cm
pH	5,8–6,0

Maior tolerância à CE. Naturalmente mais generativo — evite excesso de irrigação. Massa radicular menor, por isso um slab menor é aceitável. Foco em alto Brix — eleve a CE para 3,5–4,0 para melhor sabor.

Baby / Cornichon



Pick Quick | Vorgebirgstrauben | Lotos

Blend	Blend 50/50, slab compacto
CE	2,5–3,5 mS/cm
pH	5,8–6,2

Ciclo curto (8–10 semanas). Frequentemente cultivado em Sacos Abertos de 15–20L pela flexibilidade. Várias janelas de colheita. Menor demanda de água que o pepino longo.

Tipos Armênio / Asiático



Suyo Long | Chinese Snake | Armenian

Blend	50/50 ou 70/30
CE	2,0–3,0 mS/cm
pH	5,8–6,5

Menor exigência de CE. Mais tolerante à temperatura. O blend 70/30 funciona bem em climas mais frios. Não é comumente cultivado em substrato — geralmente é cultura de campo — mas os resultados em substrato de estufa são excelentes.

PRONTO PARA PLANTAR?

Configure Seu Programa para Pepino

Compartilhe a variedade, a produtividade-alvo, a zona climática e o sistema de irrigação. Nossa equipe vai elaborar a especificação do seu slab 50/50, o programa de irrigação por soma de radiação e o cronograma completo de CE.

Também Disponível — Guias por Cultura

- → Tomate
- → Morango
- → Ervas e Folhosas
- → Mirtilo
- → Pimentão
- → Rosas

Também disponíveis: Guia do Produtor em Estufa | Guia de Viveiro e Propagação | Guia para Distribuidores e Formuladores. Solicite qualquer material em: **muthu@risesubstrates.com**

Fale Conosco

Site: risesubstrates.com/pt

E-mail: muthu@risesubstrates.com

11, Chakrapani St, opp. Scan Point, Venkatasa Colony, Pollachi, Tamil Nadu 642001

Certificado OMRI | ISO 9001 | Aprovado pelo Coir Board

WhatsApp: +91 72002 43337 | +91 72002 63337